Medical Library

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Marburg
(Direktor Professor Dr. Zangemeister)

Über Harnverhaltung im Wochenbett.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst

und einer Hohen medizinischen Fakultät

der Kgl. preuss. Universität zu Marburg

vorgelegt von

Helmuth Greger

Medizinalpraktikant am Landkrankenhaus Cassel.

MARBURG
Buchdruckerei J. G. Oncken Nachf., G. m. b. H., Cassel.
1914.

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Marburg
(Direktor Professor Dr. Zangemeister)

Über Harnverhaltung im Wochenbett.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst

und einer Hohen medizinischen Fakultät

der Kgl. preuss. Universität zu Marburg

vorgelegt von

Helmuth Greger

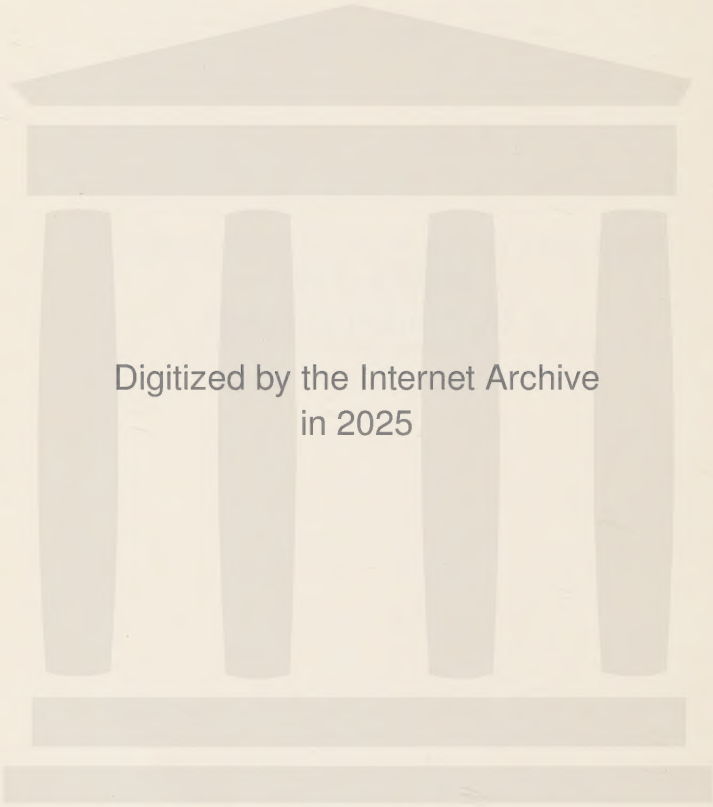
Medizinalpraktikant am Landkrankenhaus Cassel.

MARBURG
Buchdruckerei J. G. Oncken Nachf., G. m. b. H., Cassel.
1914.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 18. Juli 1914.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.
Referent: Prof. Dr. Zangemeister.

Meinem Vater
in Dankbarkeit gewidmet.


Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/uberharnverhaltu0000vari

Über Harnverhaltung im Wochenbett.

Unter den zahlreichen Ursachen der Harnverhaltung spielt das Wochenbett insofern eine erhebliche Rolle, als einmal die im puerperium häufig auftretende Erschwerung der Harnentleerung nicht selten bis zur vollständigen Ischurie gesteigert ist, dann aber auch, weil die Harnverhaltung gerade in dieser Epoche wegen der sich leicht anschließenden Blaseninfektion klinisch besonders wichtig ist.

Die Anschauungen über die Ursachen der durch das Wochenbett bedingten Harnverhaltung gehen noch weit auseinander. Die ältesten Theorien, die von Smellie, Levret, Berndt und anderen (Näheres siehe bei Henschel [9]*) stammen, besagen, daß die Ischurie eine Folge der Pressung der Harnröhre mit nachfolgender Entzündung und Schwellung der Harnröhre und des Blasenhalses seien, Erscheinungen, die auch in neuester Zeit wieder zu ihrer Erklärung herangezogen worden sind. Dann wurden nervöse Faktoren beschuldigt, indem ein Krampf der Blasen- oder Sphinktermuskulatur oder auch eine Parese und Atonie der Blasenwand oder eine herabgesetzte Sensibilität für die Perzeption des Reizes zur Harnentleerung (Waldstein [28]), für die Ischurie verantwortlich gemacht wurden, daß es sich also um Neurosen der Harnblase handele. Diese Anschauungen wurden aber aufgegeben und hauptsächlich mechanische Momente angeführt, so die Abknickung der gedehnten Urethra (Mathei und Olshausen [15]), die Kapazitätserhöhung der puerperalen Blase (Schroeder [22]), die Verminderung des allgemeinen Inhaltsdruckes in der Bauchhöhle nach dem Partus, verbunden mit der Insuffizienz der Bauchdecken (Schwarz [23]), die ungewohnte Rückenlage, in der die Frauen nicht urinieren könnten (Skutsch [24], Ahlfeld**), Schwellungszustände an der Harnröhre und am Blasenhals, die den Abfluss des Harns mechanisch verhindern (Stoeckel [26], Ruge [18]) u. dgl. m.

Eingehende Untersuchungen haben ergeben, daß eine gewisse Verzögerung bezw. Erschwerung der Blasenentleerung physiologisch ist. Bei fast allen Wöchnerinnen setzt post partum

---

* Die Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis.
** Angabe bei Ruge [18].

eine Harnflut ein, die aber nicht, wie zu erwarten wäre, zu einer baldigen spontanen Urinentleerung führt, sondern in vielen Fällen stellt sich später als sonst, zeitweise erst gegen Ende des ersten Wochenbettstages, Harndrang ein und mit ihm die erste fast immer sehr reichliche Urinentleerung, falls es nicht zu einer Urinretention kommt. In 50 % der Fälle erfolgt die erste spontane Harnentleerung nach 12 Stunden und in 10 % der Fälle, besonders bei Primiparen, sogar erst nach 24—36 Stunden (Zangemeister[30]). Nach Henschel[9] betrug der mittlere Zeitpunkt der ersten Harnentleerung 10,8 Stunden. Bei den meinen Untersuchungen zugrunde liegenden Fällen beobachtete ich, daß die erste Miktion im Mittel nach 9½ Stunden (siehe Tabelle II) auftrat. Diese Tatsache wäre bereits als physiologische Harnverhaltung zu bezeichnen; dabei ist jedoch häufig die Harnentleerung nicht einmal eine vollständige, indem eine größere oder geringere Menge Residualharn in der Blase zurückbleibt (Holste[10], Zangemeister[30]). Soweit überhaupt spontane Urinentleerung möglich ist, entspricht das Vorhandensein von Residualharn im Wochenbett der Regel. Man kann daher von vornherein von einer inkompletten puerperalen Ischurie sprechen, die stets vorhanden ist. Zangemeister[30] hat diese Dinge an 20 Fällen zunächst geprüft, die er in seinem Referat für die Verhandlungen der deutschen gynäkologischen Gesellschaft 1913 kurz erwähnt. Im einzelnen haben diese Untersuchungen zu folgenden Resultaten geführt: Nachdem die Wöchnerinnen zum erstenmal p. p. spontan uriniert hatten, wurde katheterisiert; es zeigte sich, daß die Blase nie vollständig entleert war. Die spontan gelassene Harnmenge betrug im Mittel 328 ccm, die des Residualharns 113 ccm (für Primipare lauten die Zahlen: spontaner Urin 366 ccm, Resturin 92 ccm, für Multipare: spontan 257 ccm, Residualharn 51 ccm). Auf Veranlassung von Herrn Professor Zangemeister habe ich diese Verhältnisse an einer weiteren Serie von 30 Fällen untersucht und konnte folgendes feststellen: Auch hier zeigten sich in sämtlichen Fällen Residualharnmengen, nachdem die Wöchnerinnen nach der ersten Harnentleerung sofort katheterisiert wurden. Die spontan gelassene Harnmenge betrug im Mittel 565 ccm, die Menge des Residualharns 140 ccm. Bei den Primiparen betrug im Durchschnitt die spontane Urinmenge 612 ccm, der Resturin 130 ccm, bei den Multiparen 495 ccm spontan und 150 ccm Resturin. Vgl. Tabelle I.

Vergleichen wir hiermit die Zahlen, die Holste angibt. Er hat 30 Fälle untersucht und fand bei Primiparen durchschnitt-

lich 92 ccm, bei Multiparen 58 ccm Residualharn nach der ersten Miktion. Die Harnentleerung selbst betrug bei Primiparen 378, bei Multiparen 254 ccm. Im Mittel für beide wurden 428 ccm spontan entleert, und es fanden sich 78 ccm Resturin. Holste führt an, daß die Menge des Residualharns in der Regel eine tägliche Verminderung erfährt. Residualharn und Ischurie hängen ursächlich zusammen, indem alle Momente, die zur Ischurie führen, in erster Linie auch für die unvollkommene Entleerung der Blase verantwortlich zu machen sind. Darauf will ich später genauer eingehen.

Gelegentlich steigert sich diese somit in allen Fällen vorhandene Unfähigkeit, die Blase gänzlich zu entleeren, zu einer vollständigen Harnverhaltung, und zwar tritt diese fast ausschließlich in den ersten zwei Wochenbettstagen auf. Die Wöchnerinnen klagen über schmerzhaftes, spannendes Gefühl im Leib und sind trotz des bestehenden Harndranges nicht imstande, willkürlich zu urinieren. Wird die Ischurie dann nicht behoben, so kann es zu den bedrohlichsten Erscheinungen kommen. Bei hohem Fieber und sehr kleinem frequenten Puls bestehen heftige Kreuzschmerzen, die in die Schenkel ausstrahlen. Der ganze Leib wird druckempfindlich, und es kommt zu quälenden Leib- und Nierenschmerzen, dem Gefühl des Platzens und Zerreißens, und zu heftigem Drang nach unten. Die Kranken werden immer aufgeregter, bekommen Angstzustände und erbrechen. Auch zum Irrereden soll es kommen können. Dabei wölbt sich die Blase, die bis in Nabelhöhe und darüber gestiegen ist, als prall elastischer Tumor vor; sie drängt den puerperalen Uterus zur Seite, meist nach rechts, und eleviert ihn, so daß er den Rippenbogen erreichen kann. Eine Ruptur einer gesunden Blase infolge einer nicht behobenen Ischurie ohne Trauma ist bis jetzt nicht beobachtet worden. In manchen Fällen führt die Harnverhaltung zur sogenannten Ischuria paradoxa, wobei sich kontinuierlich oder in Intervallen Harnträufeln einstellt, wenn der Füllungsgrad der Blase eine gewisse Grenze erreicht hat. Im ganzen wird man dies schwere Krankheitsbild nur selten beobachten können, da die richtige Diagnose und Behebung der Ischurie leicht und einfach ist.

Als Folge der Ischurie ist vor allem die Cystitis zu nennen, deren Entstehung durch die Harnstauung und die Anwesenheit infektiöser Organismen an und in der puerperalen Harnröhre (Baisch), vor allem durch den häufig notwendigen Katheterismus und die durch das Geburtstrauma oft veränderte Schleimhaut sehr begünstigt wird. Die Cystitis kann auch ohne Katheterismus auftreten, vor allem als Folge der Harnverhaltung,

sowohl der kompletten wie der inkompletten. Die Bedingungen für die Einwanderung von Keimen in die Blase sind im Wochenbett bei dem hohen Gehalt der Scheide an virulenten Keimen, der horizontalen Lage des Körpers sehr günstige.

Nun gibt es eine Reihe von Ischurien, die unter ganz besonderen Umständen auftreten und dann auch entsprechend erklärt werden müssen. Es liegen mitunter Erkrankungen und Verhältnisse vor, die auch zu anderer Zeit, auch bei Frauen, die nicht geboren haben, Ischurie zur Folge haben können. So ist die Ischurie zu erklären, wenn die Urethra mechanisch komprimiert wird, z. B. durch Scheidentamponade, durch ein paraurethrales Hämatom, ein Vulvarhämatom oder durch Tumoren. Oder es handelt sich um bewußtlose, eklamptische Frauen, um Ischurien bei Verletzung und Erkrankung des Zentralnervensystems, oder um solche, bei denen größere operative Eingriffe, wie Kaiserschnitt, Kolpohysterotomie und Operationen vorgenommen werden, die erfahrungsgemäß den Blasenverschluß öfters beeinflussen, wie die Naht eines großen Scheidendammschnittes oder eines kompletten Dammrisses. Auch gehören hierher diejenigen Fälle, in denen die Ischurie erst später im Wochenbett auftritt unter dem Einfluß paraurethraler Exsudate. Nach Olshausen[15] treten auch Ischurien an späteren Wochenbettstagen auf, nachdem vorher ganz normale Harnentleerung erfolgt war, die auf einer Schwellung der Vulva beruhen sollen, die sich in die Urethra hinein fortsetzt. Oder es kann noch in der zweiten Woche im Gefolge einer Peritonitis eine Ischurie auftreten, die Olshausen durch eine Parese des Detrusor vesicae urinae erklärt, die sich nach der Entzündung des peritonealen Überzuges der Blase einstellt, ähnlich den Paresen der Darmmuskulatur bei Peritonitis.

Die Abtrennung dieser Fälle, welche das Bild der gewöhnlichen puerperalen Ischurie verwischen können, wird von Zangemeister[30] mit Recht gefordert. Wir wollen die puerperale Ischurie, bei welcher solche Faktoren nicht vorliegen, als „essentielle puerperale Ischurie" bezeichnen. Zangemeister versteht darunter die Harnverhaltung, die bei Ausschluß der soeben erwähnten Besonderheiten auftritt, ohne an bestimmte Geburten gebunden zu sein. Sie kann sich also an normale Geburten anschließen, ebenso wie an solche, bei denen abnorme Lagen bestanden oder operativ entbunden wurde. Meist handelt es sich um relativ langdauernde Geburten bei großen Kindern.

Zum Studium dieser Verhältnisse standen mir 37 Fälle von Ischurie zur Verfügung, die in der Marburger Frauenklinik unter 1114 Geburten beobachtet wurden. Von diesen 37 Fällen schalte ich 11 aus, bei denen die Ischurie als Folge besonderer Komplikationen anzusehen war, die auch zu anderer Zeit in einzelnen Fällen die Harnverhaltung bedingen können. Es handelt sich dabei dreimal um Eklampsie, dreimal wurde der klassische Kaiserschnitt ausgeführt, zweimal um Vulvahämatome, je einmal um eine Scheidentamponade, einen Schuchhardtschen Schnitt bezw. um einen Dammriß dritten Grades. Die übrigen 26 Fälle wären als essentielle Ischurie anzusehen. Sie zeigten sich nach folgenden Entbindungen: 18 Spontangeburten, dreimal Forceps, einmal Perforation, zweimal Extraktion. Unter diesen 26 Fällen waren 22 Hinterhauptslagen (einmal Zwillinge), 3 Steißlagen, eine Vorderhauptslage. Dabei trat fünfmal Dammriß ein, zweimal war eine Episiotomie ausgeführt worden.

Was die Dauer der Geburten anbelangt, so betrug sie im Mittel bei den Primiparen 20,8, bei den Multiparen 9 Stunden; doch waren auch einige mit 4 – 5 Stunden darunter. Meist jedoch handelt es sich um besonders langdauernde Geburten. Die mittlere Größe des Kindes betrug, die Zwillinge ausgenommen: Länge 51 cm, Gewicht 3500 gr. Zur weiteren Erläuterung blieb noch die Frage zu entscheiden, ob Ischurie häufiger bei Primiparen als bei Multiparen auftritt. Von den Fällen essentieller Ischurie waren Primipare und Multipare zu gleichen Teilen betroffen, indem 13 Fälle unter 545 Geburten von I – p. und 13 Fälle unter 569 Geburten von M – p. vorkamen. von Winckel[29], Waldstein[28] und andere beobachteten, daß die Ischurie häufiger bei Primiparen auftrat; so wurden bei Waldstein unter 50 Fällen 31 I – p. und 19mal M – p., bei von Winckel und Robert zusammen unter 92 Fällen 58mal I – p. befallen. Allerdings haben diese Forscher nicht die Unterscheidung der Fälle reiner essentieller puerperaler Ischurie von denen unter den oben erwähnten Umständen gemacht, und so bedürften ihre Zahlen einer Korrektur.

Was die Häufigkeit der puerperalen Ischurie betrifft, so sind die Zahlen bei den einzelnen Autoren sehr verschieden; so erwähnen von Winckel[29] und Robert 18 bezw. 19% der Wöchnerinnen, bei denen katheterisiert wurde, allerdings wie sie zugeben, oft ohne zwingenden Grund. Waldstein[28] gibt unter 673 Wöchnerinnen 54 = 8% Ischurien an, Meixner unter 618 Wöchnerinnen 32 = 5,2%. Aus der Übersicht der auf

1114 Wöchnerinnen der Marburger Frauenklinik entfallenden 37 Fälle von Ischurie ergibt sich, daß sie in 3,3 % auftritt, und wenn man nur die 26 Fälle rein essentieller puerperaler Ischurie nimmt, in nur 2,4 %.

Bei diesen 26 Fällen wurde 19mal am 1. bezw. 2. Tage katheterisiert; in 5 Fällen mußte am 3.–9. Tage katheterisiert werden, 2mal war ein einmaliger Katheterismus erst am 3. Tage notwendig, weil die Entleerung geringer Harnmengen über das Vorhandensein einer von vornherein inkompletten Ischurie hinwegtäuschte, da von Anfang an ein großer Teil des Urins in der Blase zurückblieb.

Bevor ich auf die Ansichten, die bisher über die Ursachen der puerperalen Ischurie herrschen, genauer eingehe, muß ich kurz die Veränderungen, die die Blase durch Schwangerschaft und Geburt erleidet, zusammenhängend schildern.

Mit dem Wachstum und der Vergrößerung des schwangeren Uterus tritt für die Blase eine allmählich zunehmende Raumbeengung ein, infolge deren die normale Kugelgestalt der Blase mehr und mehr verlorengeht und sie eine sagittal abgeplattete Form annimmt. Sie steigt, da sie am Uterus fixiert ist, mit demselben aus dem kleinen Becken heraus und erscheint hoch über der Symphyse. Gegen Ende des vierten Monats berühren sich Vorder- und Hinterwand bei mäßiger Füllung der Blase nahezu, während die seitlichen Teile, insbesondere die rechte Hälfte der Blase, sich taschenförmig der Füllung entsprechend stärker ausdehnen (v. Winckel[29], Schroeder[22], Zangemeister[30]). Die Blase nimmt im Horizontalschnitt (Röntgenogramm) eine bohnenförmige Gestalt an (Gauß[8]). Trotz der Raumbeengung wird ihr Fassungsvermögen nicht herabgesetzt, im Gegenteil, es steigt, ein Vorgang, der außer durch die seitliche Taschenbildung dadurch ermöglicht wird, daß die Blase auch an Masse zunimmt. Eine Erklärung hierüber findet sich in den von Hofbauer[11] gefundenen anatomischen Veränderungen der Blasenwand. Die Muskelfasern sind verdickt, die Muskelbündel besonders der äußeren Wandschichten gelockert, die bindegewebigen Septa verbreitert und gequollen. Im Bindegewebe fanden sich Ansammlungen von Rundzellen und Plasmazellen. Am Blasenepithel sind Proliferationsvorgänge zu beobachten, die oberen Schichten desselben sind gequollen und von Wanderzellen durchsetzt. Die so ermöglichte Kapazitätserhöhung, besonders gegen Ende der Schwangerschaft, wurde von Stoeckel[27] und Steuernagel[23] nachgewiesen. Die während der Schwangerschaft bestehende erhöhte Blutzufuhr zu

den Genitalien teilt sich auch der Blase mit, insonderheit der Schleimhaut, an der man leicht außer einer aktiven auch eine Stauungshyperaemie beobachten kann. Die cystoskopischen Befunde, die zuerst von Gauß[8] und Stoeckel[27] näher beschrieben sind, lauten dahingehend, daß das Cystoskop eine starke Injektion der Schleimhautgefäße, namentlich am Blasenhals und am Blasenboden erkennen läßt. Die Stauungshyperaemie zeigt sich dadurch an, daß die tiefer gelegenen Venen als breite bläuliche Bänder durchschimmern. Die gesamte Schleimhaut zeigt etwas dunkleren Farbton, brünett (Stoeckel[27]). Die Auflockerung und Sukkulenz der Blasenwand teilt sich auch der Harnröhre mit, die sich verdickt anfühlt (Sänger[31]). Während der Geburt erleidet nun die Urethra eine beträchtliche Dehnung, indem der am Uterus fixierte Blasenfundus mit fortschreitender Erweiterung der Cervix in die Höhe gezogen wird, so daß in der Austreibungszeit nahezu die ganze Blase oberhalb des kleinen Beckens zu liegen kommt. Messungen haben ergeben, daß die Blase mit ihrem oberen Rand bis zu 16 cm über den Symphysenrand reicht, und daß die Urethra bis auf das Doppelte ihrer Länge ausgedehnt wird (Zangemeister). Mit Katheter und Cystoskop kann man sich von diesem Vorgang leicht überzeugen. Dabei wird, wie E. Martin[14] gezeigt hat, die Blase meist nach rechts in ihrer Gesamtheit verdrängt. Die Ursache dieser Verdrängung ist in der Drehung des Uterus zu suchen. Eine bestimmte Regelmäßigkeit in dem Grade der Verschiebung besteht nicht; er ist in jedem Falle abhängig von der Größe des vorliegenden Teiles, der Menge des Fruchtwassers und der Dicke des die Blase umgebenden Gewebes. An einer seitlichen Verschiebung können auch der untere Teil der Harnblase und das Trigonum beteiligt sein, je nachdem die übrige Blase seitlich verdrängt wird (E. Martin[14]).

Was die Lage der Blase post partum anbelangt, so sinkt sie mit dem verkleinerten Uterus wieder herab und verschwindet im kleinen Becken. Während der Uterus vornehmlich rechts hinter ihr liegt, hat die Blase jetzt meist eine ausgesprochene linksseitige Lage, besonders im Füllungszustande, in dem sie auch nahezu ihre frühere Kugelgestalt wieder annimmt. Infolge des Herabtretens des Blasenbodens und des Blasenfundus verkürzt sich auch die Urethra ziemlich schnell und erfährt dabei Biegungen oder Knickungen und Torsionen (Olshausen[15]), deren Auftreten noch unterstützt wird durch die Verlagerung der Blase von rechts (während der Geburt) nach links (im Wochenbett). Die

Kapazitätserhöhung der Blase bleibt aber bestehen (Steuernagel[25]), besonders da sich die Blase nach der Entleerung des Uterus frei entfalten kann.

Welches sind nun die Ursachen der (essentiellen) puerperalen Ischurie? Wie oben schon angedeutet, bezeichnen die älteren Autoren wie Smellie, Levret, Leake und andere die Schädigung des Blasenhalses oder der Urethra durch Pressung mit eventuell nachfolgender Entzündung und Schwellung als die Ursache der Ischurie, ohne aber genauere Begründungen dafür zu geben. (Näheres und Literatur siehe bei Henschel[9].) Vor allem Scanzoni[19], auch v. Winckel[9] nahmen für einen Teil der Fälle an, daß die Ischurie durch einen tonischen Sphinkterkrampf bedingt sei, zu dem häufig noch ein klonischer Krampf des Detrusor urinae hinzukäme. Nach Ansicht von Scanzoni[19] sei man zu dieser Annahme berechtigt, weil man oft beim Einführen des Katheters auf einen Widerstand stoße, der erst nach einiger Zeit und mehreren vergeblichen Versuchen überwunden würde. Er hält dieses Hindernis für die spastisch verengte Stelle des Blasenhalses. Für die Ursache dieses Sphinkterkrampfes vermag er keine Erklärung zu geben. Er spricht auch von einer Ischuria paralytica, bei der eine Lähmung des Detrusor urinae die Ursache der Harnverhaltung sei, die aber nur im letzten Stadium tödlich endender Puerperalfieber verschiedentlich beobachtet wurde. An der Leiche soll sich dann die kurz vor dem Tode entleerte Blase schlaff und sackartig gezeigt haben.

Diese Fälle wären nicht als essentielle Ischurie zu bezeichnen. Weiter nennt Scanzoni eine entweder partielle oder auch vollständige Lähmung der Blase, die durch Druck auf das die Blase mit motorischen Nervenfasern versorgende Sacralgeflecht infolge Schwangerschaft und Geburt hervorgerufen werde, daß es sich also um eine Innervationsstörung handele. Die partielle Lähmung befalle vornehmlich die unteren Muskelpartien des Blasenhalses und des sog. Constrictor isthmi urethralis und bedinge ununterbrochenes Harnträufeln, während bei der vollständigen Lähmung der Blase ausserdem noch der Detrusor urinae befallen sei, und es dann zu einer partiellen Ischurie käme, indem trotz des Harnträufelns eine bedeutende Menge Harn in der Blase sich ansammelt und nicht entleert werden könne. Diese Erscheinung will er nach langdauernden Geburten, die durch schwierige Operationen beendet wurden, gesehen haben, wie auch im Verlauf schwerer Puerperalfieber.

Auch andere Autoren erwähnen diese Parese des Detrusor

als Ursache der Ischurie. Nach Barker* ist die aufgehobene Contraktilität der Blasenmuskulatur die Folge der übermäßigen Ausdehnung der Blase während der Geburt; dagegen glaubt Robert,* daß die Parese des Detrusor durch Druck auf den Plexus vesicalis verursacht werde. Eine Atonie des Detrusor wurde auch bei besonders schwächlichen Wöchnerinnen angenommen, Berndt[3] glaubte, daß bei reizbaren Wöchnerinnen eine spastische Harnverhaltung vorkomme, indem die Krampfbildung vom Uterus aus auf die Blase übergehe. Auch er spricht von einer paralytischen Form der Ischurie. Den Krampf des eigentlichen Sphinkter vesicae suchten wieder andere durch eine reflektorische Erscheinung zu erklären; wenn bei der Geburt ein Dammriß erfolgt ist, oder Clitoris, Harnröhrenwulst lädiert sei, oder kleine Schrunden, Epitheldeffekte an den Labien sich fänden, daß der Schmerz bei Benetzung der Wunden mit Harn den reflektorischen Sphinkterkrampf hervorruft, oder wenigstens, daß die Wöchnerin bei Auftreten des Schmerzes unwillkürlich die Miktion anhielt. Diese letztere Erklärung für die Ischurie ist vollkommen unzureichend. Auch Holste[10] fand, daß Einrisse an den kleinen Labien nur eine geringe Rolle spielen, deshalb, weil sie meistens nur oberflächlich sind und sich schnell überhäuten. Natürlich bieten sie auch nur dann ein Hindernis, wenn sie so liegen, daß sie von Harn benetzt werden können. Ist Harndrang in stärkerem Maße überhaupt vorhanden, so wird der Schmerz wohl nicht mehr zu einer länger dauernden Ischurie führen. Dammrisse sind hier allerdings von etwas größerer Bedeutung sowohl insofern, als sie durch den abfließenden Harn gereizt werden, als auch besonders dadurch, daß beim Gebrauch der Bauchpresse eine intensivere Zerrung der frischen Nähte eintritt, die die Wöchnerin zwingt, die Blase nur teilweise oder gar nicht zu entleeren.

Alle diese Ansichten, daß es sich um nervöse Faktoren handelt, sind heute wohl allgemein aufgegeben. Das Vorhandensein eines Detrusor urinae wird überhaupt bestritten.

Zunächst war es dann Mathei,** der in der Abknickung der Urethra einen anderen Gund für die Ischurie angab, und ihm schloß sich vor allem Olshausen[15] an, während Robert*** eine Einschränkung macht und eine Abknickung der Harnröhre als Ursache für eine Harnverhaltung nur dann annimmt, wenn die Wöchnerinnen in Knieellenbogenlage, aber nicht im Stehen

* Vgl. F. A. Kehrer[12].
** Vgl. Olshausen[15].
*** Angabe bei Kehrer[12].

urinieren können[1] Eine gewisse Atonie der Blasenmuskulatur sei aber auch in diesen Fällen eine notwendige Vorbedingung.

Ich erwähnte schon, daß die puerperale Blase namentlich der Blasenfundus und Blasenboden nach der Entleerung des Uterus ein großes Stück nach abwärts sinkt. Beim Herabsteigen des Uterus und der damit verbundenen Verschiebung der Blase muß sich auch die gestreckte Urethra schnell verkürzen, wobei sie Biegungen und Knickungen erleidet (Olshausen[15]). Zangemeister[31] hat Messungen über die Größe der Ausdehnung der Urethra vorgenommen und hat gefunden, daß die Harnröhre gegen Ende der Schwangerschaft fast um das Doppelte ausgedehnt ist, nach der Geburt aber rasch ihre ursprüngliche Länge wieder annimmt. Schon dadurch ist die Möglichkeit, daß die Harnröhre abknickt, gegeben. Gelegentlich läßt sich die Abknickung beim Versuch zu katheteresieren einwandfrei nachweisen. Der eingeführte Katheter findet im hinteren Drittel der Harnröhre einen Widerstand, der nur durch starkes Erheben des Katheters zu überwinden ist. Diese Abknickung befällt nach den Angaben von Schwarz[23] besonders den oberen Abschnitt der Harnröhre gegen den am Schambogen fixierten unteren Abschnitt. Ebenso erleidet die der Harnröhre anliegende Scheidenwand gegen Ende der Schwangerschaft, vor allem während der Geburt, eine starke Ausdehnung. Nach der Geburt legt sie sich bei der eintretenden Spannung in Falten, zieht zugleich auch die Harnröhre mit herab, und wenn diese auch vermöge ihrer Kontraktilität der schnellen Verkürzung zu folgen versucht, so wird die Bildung von Knickungen und Biegungen der Urethra infolge ihrer Fixation an der Scheidenwand noch unterstützt. Nach Kehrer[12] vermag sogar gelegentlich eine Scheidenfalte die Harnröhrenmündung zu verlegen. Etwas Entsprechendes kennt man aus der Erfahrung bei Prolapsen, daß auch hier infolge der Faltenbildung und Senkung der Scheidenwand, die Verschlußfähigkeit der Harnröhre beeinträchtigt wird. (Zangemeister.[30]) Dazu kommt noch, daß die vorher nach rechts mit dem Uterus verlagerte Blase nach seiner Entleerung nicht nur wieder ins kleine Becken zurücksteigt, sondern auch eine Torsion nach links erfährt, indem die puerperale Blase links vor den Uterus zu liegen kommt. Auch diese Tatsache wirkt mit erschwerend auf die Harnentleerung ein und wird bei bestehender Ischurie ursächlich mit beteiligt sein. In den meisten Fällen von Ischurie genügt bekanntlich eine einmalige instrumentelle Passage der Harnröhre, um die Harnverhaltung dauernd zu beheben, eine Tatsache, die von Waldstein[28] bestritten wird und

bei Verwendung der von ihm angegebenen Glycerin-Seifen-Stäbchen mit größerer Sicherheit nach einmaligem Einführen gelingen soll. In den von mir untersuchten Fällen war 16 mal ein einmaliger Katheterismus nötig, 9 mal mußte öfters katheteresiert werden. Waldstein[28] gibt an, daß von 7 katheterisierten Frauen nur eine einzige beim ersten Male von ihrer Ischurie befreit wurde, während 43 mit Glycerin-Seifen-Stäbchen einmal bougierte Frauen fast sämtlich dann spontan urinieren konnten. Waldstein nimmt aber nicht eine Unwegsamkeit der Harnröhre als Ursache der Ischurie an, sondern daß infolge des Geburtstraumas die Sensibilität der Blase gelitten hätte, und daß der der Blasenentleerung zugrunde liegende Reflex bei einer derartig unterempfindlichen Blase nur dann in Gang zu bringen sei, wenn sie von einem gröberen Reiz, wie z. B. durch Bougieren mit den Glycerin-Seifen-Stäbchen, betroffen wird. Zur Behebung der Ischurie ist also nicht einmal ein Katheter notwendig, es genügt ein Bougie, ein Spritzenansatz oder dergleichen. Daß man beim Einführen des Instruments meist auf keinen erheblichen Widerstand stößt, spricht nicht gegen das Vorhandensein von Biegungen und Knickungen, da das Instrument die doch wohl nie sehr hochgradigen Deviationen leicht auszugleichen vermag. Daß ein einmaliges Bougieren oder Katheterisieren häufig die Ischurie beseitigt, kann nur die Annahme von Biegungen und Knickungen unterstützen, denn nach der Behandlung sind diese ausgeglichen, und der Harn kann ungehindert abfließen. Auch die Angabe Schröders, daß häufig ein Druck auf die Blase genügt, um die Ischurie zu beseitigen, kann nicht zur Widerlegung genügen. Denn warum gelingt es den Frauen meist nicht selbst bei starkem Harndrang und starkem Mitpressen, Aufstehen oder Aufsitzen, spontan zu urinieren? Auch nur in einzelnen Fällen wird es möglich sein, die volle Blase mit leichtem Druck zu entleeren, aber sicher längst nicht in allem, sonst könnte man den Katheter und seine Gefahren in der Behandlung der Ischurie vermeiden. Auch ist ein Fall bekannt, wo durch starken Druck auf das Abdomen im Wochenbett künstlich eine Ruptur der Blase herbeigeführt wurde. Für sich kommt nun die Abknickung oder Biegung und Torsion der Harnröhre als Ursache der Ischurie nicht in Frage, sondern nur als ein allerdings sehr wichtiger Faktor; denn die Erscheinung, daß bei der Ischurie der Harndrang zunächst überhaupt fehlt, bedarf noch der Erklärung, denn dieser Faktor wird sicher in erster Linie in ursächlicher Beziehung zur Harnverhaltung stehen. Doch darauf will ich später eingehen.

Zur Erklärung der Ischurie ist weiter angeführt worden, daß die Frauen häufig nicht imstande seien, in Rückenlage zu urinieren. Holste[10] beobachtete diese Erscheinung gelegentlich bei seinen Untersuchungen über Residualharn im Wochenbett. Skutsch[24] teilt mit, daß er die Schwangeren, sowie auch Frauen, bei denen gynaekologische Operationen, besonders Laparotomien in Aussicht standen, das Urinlassen im Liegen üben ließ. Er war darauf von Freund aufmerksam gemacht worden, der in der Straßburger Klinik ebenfalls die Schwangeren dazu anhielt. Skutsch[24] will gesehen haben, daß die Anwendung des Katheters viel seltener notwendig wurde. Er beobachtete so 42 Geburten und fand, daß von 29 Wöchnerinnen, die das Urinlassen vorher im Wochenbett erlernt hatten, 21 Urin spontan lassen konnten. 7 mussten am 1. Tage katheterisiert werden und konnten dann erst spontan urinieren, darunter war einmal der Katheterismus notwendig, da Ruhe besonders angezeigt war, bei einer handelte es sich um klassischen Kaiserschnitt und Harnröhrennaht, bei einer um künstliche Frühgeburt. Von 13 Wöchnerinnen aber, die vorher nicht geübt hatten, mußten 8 katheterisiert werden, während nur 5 den Urin spontan lassen konnten. Auch Ahlfeld* glaubt, daß ein Teil der Ischurien auf diese Erfahrung zurückzuführen sei. Holste konnte sich jedoch deutlich überzeugen, daß die horizontale Lage des Körpers nicht unbedingt zu Residualharn, also auch nicht zur Harnverhaltung führen muß. Sicher spielt diese Erklärung der puerperalen Ischurie nur eine ganz untergeordnete Rolle; in einigen wenigen Fällen mag dies wohl zutreffen, höchstens tritt durch die ungewohnte Rückenlage die Miktion allgemein etwas später auf. Aber dem Hauptteil der Ischurien liegen tiefergreifende Veränderungen des Körpers, der Genitalien und Harnorgane der Wöchnerinnen zugrunde.

Eine sehr energische Methode zur Behandlung der puerperalen Ischurie empfiehlt Schatz[20], der dieselbe zehn Jahre lang mit Erfolg durchgeführt haben will. Das Verfahren besteht in einer Dilatation der Harnröhre. Er benutzte dazu ein nach Art eines Handschuhweiters konstruiertes Instrument, das er an Stelle des Katheters bis in die Blase einführt. Dann dehnt er durch Spreizen des Instruments den Sphinkter allmählich so weit, bis ein dünner kleiner Finger oder die Spritze eingeführt werden könnte; währenddem fließt der Harn zwischen den Branchen des

* Vgl. Ruge[18].

Dilatators ab. Die Behandlung sei nicht sehr schmerzhaft, auch hörten die geringen Schmerzen mit dem Nachlassen der Dehnung bald auf. Oft käme es allerdings zu geringen Blutungen. In den meisten Fällen genüge eine einmalige Dilatation, gelegentlich wäre eine zweite Dehnung erforderlich, und nur in ganz seltenen Fällen führe auch diese nicht zum Ziel. Für die Art der Wirkung vermag Schatz keine sichere Erklärung geben. Er macht das Geburtstrauma für die Harnverhaltung verantwortlich, indem er eine Schädigung der Blasenschließmuskulatur annehmen zu müssen glaubt. Er denkt sich den Mechanismus der Eröffnung der Blase derart, daß entweder eine aktive Erschlaffung des Sphinkters oder Spannung der Antagonisten desselben erfolgt, die den Sphinkter auseinanderziehen und welche am Schambogen inserieren sollen. Durch die Zerrung bei der Geburt geschädigt, könnten diese wahrscheinlich nicht wirken, daher die Ischurie, und man müßte den Antagonisten durch Dehnung zu Hilfe kommen. Ebenso könne man erwarten, daß eine aktive Erschlaffung des Sphinkters leichter eintrete, wenn dieser nach etwaiger Schwellung oder Reizung geschmeidiger gemacht würde. Ganz abgesehen davon, daß diese Behandlungsmethode wohl etwas sehr forciert ist und als meist blutiges Verfahren die an sich schon bestehenden Gefahren einer Infektion noch erhöht, während wir ungefährlichere Mittel kennen, um die Ischurie sicher zu beseitigen, ist die Vorstellung, die Schatz von der Eröffnung und Schließung der Blase hat, nicht anzunehmen. Zangemeister[33] hat durch neue Untersuchungen über den Verschluß der weiblichen Blase gezeigt, daß man sich den Sphinkter nicht als eine an der Ausmündung der Blase gelegene ringförmige Muskulatur vorzustellen habe, sondern daß die glatte Muskulatur, die den Sphinkter bildet, sich hauptsächlich auf dem hinteren Teile der Zirkumferenz der Harnröhre in dickerer Muskelmasse findet, deren Bündel außerdem schräg in das Trigonum der Blase hinein verlaufen, den Sphinkter trigonalis bildend. Bei aktiver Kontraktion des Sphinkters wird das Lumen der Harnröhre verengt und geschlossen, ähnlich, wie es durch die Wirkung des Quetschhahns zustande kommen würde; dabei erfolgt gleichzeitig auch eine Verschiebung der vorderen Wand der Harnröhre gegen die hintere. Am Verschluß der Blase ist die quergestreifte Muskulatur des Beckenbodens, der sogenannte Sphinkter urogenitalis, accessorisch mitbeteiligt. Verzerrungen der Harnröhre und ihrer Muskulatur, Quetschung derselben, bedingen aber meist keine Ischurie, sondern gerade das Gegenteil, Inkontinenz.

Die Ansicht, daß das Geburtstrauma und seine Folgen für die Blase als Ursache der puerperalen Ischurie anzusehen sei, trat immer mehr hervor. So bespricht Kolischer[13] eine ganze Reihe von Verletzungen der Harnröhre. In einigen Fällen sollen es Blutungen und Schwellungen der Urethralschleimhaut sein, welche Ischurie bedingen, in anderen soll die Urethra durch die vordere Muttermundslippe, namentlich wenn sie blutunterlaufen und ödematös ist, gegen die Symphyse gepreßt werden. Auch bestimmte Verzerrungen der Harnröhre kämen in Frage, so z. B. wenn die hintere Urethralwand durch den herabtretenden Kindsteil herabgezogen wird oder wenn der untere Teil der Urethra allein herabgezogen wird, wie es bei Zangenoperationen der Fall sein kann. Kolischer gibt an, daß im letzteren Falle sogar dauernde Störungen in der Harnentleerung eintreten können, wenn nicht durch Einlegen eines Pessars die hintere Wand der Urethra gestützt wird. Weiter kommen nach Kolischer Dislokationen der Blase durch den Kindsschädel vor. Wenn so das Trigonum dislociert sei, trete Ischurie auf. Derartig schwere Verletzungen hat er meist nach hohen Zangenoperationen gesehen. Es sind dies alles Erscheinungen, die vielleicht in einem oder dem anderen Falle zutreffen mögen, aber nicht zur Erklärung der essentiellen Ischurie allgemein herangezogen werden können.

Mit der Ausbildung der cystoskopischen Untersuchungsmethoden wurden zur Erklärung neue Befunde herangezogen, war es doch nun möglich, direkt einen Teil der Veränderungen, welche Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett an der Blase und Urethra bedingen, sich sichtbar zu machen. Schon Kolischer hatte den desquamativen Katarrh, Schwellungen und bullöses Oedem, Blutextravasate der Blasenschleimhaut beschrieben, Befunde, die gelegentlich von Obduktionen auch schon früher gesehen waren, wie von Padzinski und Aubert (Lit. s. b. Henschel). Auch Fehling[7] und von Winckel[29] beschreiben ein kollaterales Oedem, in der Nähe der Urethra und des Blasenhalses gelegen, das die Harnentleerung erschwert. Dies kollaterale Oedem soll nach von Winckel[29] bei den Wöchnerinnen durch Geschwüre hervorgerufen werden, die in der Nähe der Urethra, im Scheideneingang oder in der Scheide selbst sitzen. Weiter ist, wie der genannte Autor hervorhebt, die Pericystistis, die als Oedem und eitrige Bindegewebsinfiltration der zwischen Blasengrund und dem Genitalkanal gelegenen Partien im Wochenbett vorkommt, für die Störung der Harnentleerung von Bedeutung. Diese führt, wenn sie auf die Blasenwand fort-

schreitet, nach von Winkel[29] zur Parese des Detrusor urinae und somit zur Ischurie. Doch würde ich diese Fälle nicht zur essentiellen puerperalen Ischurie rechnen. Vor allem sind es die cystoskopischen Untersuchungen von Stoeckel[27], Ruge[18], Gauß[8], Ahlbeck[1], Zangemeister[30] und anderen, die uns über das Aussehen und die Veränderungen der Blasenschleimhaut im Puerperium genauestens unterrichten. Je nach Dauer und Schwere einer Geburt wird die Blase mehr oder weniger stark durch den das Becken passierenden kindlichen Schädel komprimiert. Dementsprechend können mehr oder weniger ausgeprägte Veränderungen der Blasenschleimhaut sichtbar werden. Die komprimierten Partien werden ödematös geschwellt und zeigen gelegentlich, abgesehen von Druckstellen, die nekrotisch werden können und zur Fistelbildung führen, Blutextravasate. Die gesamte Schleimhaut zeigt die schon in der Schwangerschaft hervortretende Hyperaemie, wobei auch die Wandvenen bläulich durchschimmern. Die Gefäßinjektion kann am Blasenboden besonders stark sein. Die Blase hat so meist ein dunkleres Kolorit, brünett, wie es Stoeckel bezeichnet. Meist treten die Ureterwülste und das Ligamentum interuretericum stärker hervor (Zangemeister). Stoeckel[27] und Ruge[18] beschreiben nun, im Gegensatz zu dem von Kolischer angegebenen bullösen Oedem, eine besondere Art von Oedem, das Stoeckel als Blasenwandoedem bezeichnet. „Hierbei ist die gesamte Blasenwand diffus ödematös, diffus geschwellt. Und diese Schwellung hebt nicht die obersten Schichten der Blasenschleimhaut bläschenförmig ab, sondern veranlaßt eine Faltung der Schleimhaut. Cystoskopisch imponieren diese Schleimhautfalten als mehr oder weniger prominente Wülste, die sich oft kissenartig aneinander und übereinander schieben. Die Oberfläche dieser Bildungen läßt den typischen Glanz der normalen Schleimhaut vermissen, erscheint matt, stumpf und zeigt zuweilen ein samtartiges Aussehen. Da bei der Geburt besonders der Blasenhals und das Trigonum der Kompression und Quetschung am stärksten ausgesetzt sind, so zeigt sich das Oedem am ausgesprochensten an diesen Stellen. In leichteren Fällen ist es auf den Blasenhals beschränkt, in schwereren ist es auch auf das Trigonum ausgedehnt, und bei ganz schweren, langdauernden oder operativ beendeten Geburten zeigen sich außer Sphinkter und Trigonumoedem die Blasenwandblutungen. Diese stammen entweder aus zerrissenen oder infolge Stauung geplatzten Gefäßen und sind unter dem Schleimhautepithel gelegen. Außer diesen sichtbaren

Schleimhautblutungen finden sich auch intramuskuläre Blutextravasate, wie Stoeckel bei Obduktionen nachweisen konnte. Betrachtet man das Sphinkteroedem für sich genauer, so findet man, daß es meist auf den unteren Sphinkterrand beschränkt ist. Hier ist dann die Schleimhaut unregelmäßig gewulstet, und zwischen den einzelnen Wülsten und kugelig aussehenden Gebilden finden sich mehr oder weniger tiefe Einschnitte, so daß das Ganze wie ein vielknolliger Tumor erscheint. Statt der normalen roten Farbe des Sphinkters findet sich mehr eine matte, graurote Verfärbung. Oft ist der Sphinkter dann von einem zarten, grauen, spinnegewebeartigen Belag bedeckt." (Ruge.[18]) Diese Befunde sind von Gauß und von von Winckel bestätigt, während Ahlbeck[1] in den meisten Fällen die Schleimhautblutungen vermißt und fand, daß sich das Oedem nie weiter als bis auf die Collumpartie erstreckt. Diese soeben beschriebenen Veränderungen kommen nach Stoeckel fast stets in der puerperalen Blase vor, nach Ruge fehlen sie nie, von Winckel[29] hat sie nicht regelmäßig, aber sehr häufig beobachtet. Diese anatomischen Befunde sind nun nach Stoeckel und Ruge als die Ursachen der puerperalen Ischurie anzusehen. Ist das Oedem auf den Sphinkter beschränkt, so sei fast immer die Harnentleerung möglich; hat es sich auch auf das Trigonum ausgedehnt, so trete gelegentlich Harnretention auf, während in den Fällen, wenn außer Sphinkter und Trigonumoedem noch Blasenwandblutungen vorhanden sind, sich stets Ischurie einstellen soll. Stoeckel zieht folgenden Vergleich: „Erhält jemand einen Schlag auf den Arm, gegen den Leib, so tut die geschlagene Stelle weh, der Arm kann nicht bewegt, der Rumpf kann nicht ordentlich gestreckt werden. Die Muskelaktion ist durch die sich bildenden Extravasate, Sugillationen und Schwellungen behindert. Genau so ist es in der puerperalen Blase auch. Die gequetschte Blase tut den Wöchnerinnen wehe, wenn sie sich kontrahieren soll, und sie tut ihnen nicht wehe, wenn sie untätig ist. Deshalb ist die spontane Urinentleerung mühsam oder schmerzhaft oder beim besten Willen gänzlich unmöglich." So einleuchtend und klar die Befunde von Stoeckel auch sind, so genügt zur Erklärung der Ischurie doch nicht die durch Blutaustritte gekennzeichnete Schädigung der Blasenmuskulatur und das in dem Oedem sichtbar hervortretende Hindernis für die zur Urinentleerung notwendige Erschlaffung des Sphinkters und Erweiterung der Harnröhrenmündung. von Winckel gibt bereits an, daß noch andere Gründe, wie die Kapazitätserhöhung der Blase, die Herabsetzung des intra-

abdominellen Druckes, eventuell die verminderte Aktion der gedehnten Bauchdecke und auch die ungewohnte Rückenlage mit in das Bereich der Gründe einzubeziehen sind, um die puerperale Ischurie zu erklären. Er bezeichnet aber die Stoeckelschen Befunde als die in erster Linie in Frage kommenden Funktionshemmungen für die Entleerung der Blase.

Achtet man in den Fällen, in denen Frauen an Ischurie gelitten haben und überhaupt bei Wöchnerinnen darauf, inwieweit die Stoeckelschen Befunde zutreffen, so findet man, daß sie keineswegs zur allgemeinen Erklärung ausreichen. Wie kommt es, daß Ischurie auftritt nach Geburten, die ganz normal, leicht, ohne besondere Schwierigkeiten verlaufen sind? Bei dem Studium der meiner Arbeit zugrunde liegenden Fälle von puerperaler Ischurie findet man 8 Frauen, bei denen die Geburten nicht über 10 Stunden gedauert haben, die Becken sind normal, Dammrisse, irgendwelche Besonderheiten und Eingriffe liegen nicht vor. Es handelt sich um 4 Primiparae und 4 Multiparae. Und doch fand sich in diesen Fällen, trotzdem man nur ein gelindes Geburtstrauma annehmen kann, Ischurie. Im Gegensatz dazu beobachtete Zangemeister eine durch Obduktion festgestellte ausgedehnte Drucknekrose auf dem Blasenboden bei engem Becken, die zu ausgesprochenem Oedem der Umgebung bis in den Blasenhals hinein geführt hatte. Trotzdem hier ein schweres Geburtstrauma und der Grad der Verletzung vorlag, der nach Ruge stets Ischurie zur Folge haben soll, hat keine bestanden. Vor allem erklären die Stoeckelschen Befunde nicht, ob und wie weit die Kapazitätserhöhung der puerperalen Blase und das damit verbundene Fehlen des Harndranges überhaupt für die Ischurie maßgebend ist. Bei der Häufigkeit, mit der das Oedem des Blasenhalses und auch des Trigonums vorkommt, müßte viel öfter Ischurie zu erwarten sein, und andererseits findet man, daß bei bestehender Ischurie das Oedem öfters fehlt.

Auf Grund dieser Überlegungen und Befunde nahm ich bei 34 Wöchnerinnen Untersuchungen vor, einmal bezüglich der Stoeckelschen Befunde und dann bezüglich der Kapazitätserhöhung der puerperalen Blase und der Frage, bei welchem Füllungsgrad derselben Harndrang auftritt, ein Faktor, der bei der Erklärung der Ischurie keineswegs außer acht gelassen werden darf. 20 Fälle wurden zu cystoskopischen Untersuchungen verwandt, an 14 wurden Blasenkapazitätsbestimmungen vorgenommen. Es wurde dabei keine besondere Auswahl der Fälle nach irgend-

welchen Gesichtspunkten vorgenommen. Auch wurden die Untersuchungen an den verschiedensten Wochenbettstagen ausgeführt. Die Befunde der 20 ystoskopierten Fälle sind folgende (vgl. Tabelle II): Zunächst konnte in keinem Fall ein diffuses Oedem der ganzen Schleimhaut, wobei dieselbe diffus geschwellt und von mattem Aussehen sein soll, wie Ruge anführt, gefunden werden. Ich fand, daß, wenn das Oedem nicht auf den Sphinkter beschränkt war, nur die Collumpartie ödematöse Schwellung zeigte gemäß den Befunden von Ahlbeck[1]. Ein leichtes Oedem am unteren Sphinkterrand fand sich in 5 Fällen, ein mittelstarkes, ausgesprochenes Oedem am Sphinkter, vornehmlich an seinem unteren Rand, zeigten weitere 5 Fälle. In 2 Fällen war das Oedem auch auf das Trigonum ausgedehnt, in 8 Fällen war der Befund ganz normal. Besonders charakteristisch waren darunter folgende Fälle:

Fall 4: Eine ganz normale Geburt mit einer Dauer von 10 Stunden I—p., erst nach 24 Stunden konnte zum ersten Male uriniert werden. Es fand sich am 3. Tage nur ein geringes Oedem am Sphinkterrand unten.

Fall 9: Die Geburt ist normal ohne Komplikationen in 10 Stunden verlaufen. Doch konnte die erste spontane Harnentleerung erst am 2. Tage vorgenommen werden Der cystoskopische Befund war normal. Es bestand allerdings ein Frenulumriß, der vielleicht für die kurzdauernde Harnverhaltung in dem Sinne verantwortlich zu machen ist, daß infolge der Schmerzhaftigkeit bei Benetzung der Wunde die Miktion angehalten wurde. Doch versicherte die Wöchnerin, daß vor der ersten Urinentleerung gar kein Harndrang bestanden habe.

Fall 10, bei dem es sich um ein rachitisch plattes Becken 1° handelt. Es fand sich noch am 8. Wochenbettstage, ein deutliches mittelstarkes Oedem am Sphinkter, und trotzdem hier ein stärkeres Geburtstrauma anzunehmen war, hat keine Harnverhaltung bestanden.

Fall 11: Eine sonst normal verlaufene Geburt in zweiter Steißlage ohne operative Hilfe. Die Wöchnerin wurde 10 Stunden post partum untersucht, und da noch keine spontane Urinentleerung erfolgt war, wurde sie katheterisiert. Es wurden 2 Liter Harn entleert, ohne daß die Wöchnerin vorher Harndrang verspürt hatte. Der cystoskopische Befund ergab auch keine Spur von einem Oedem.

Fall 13: Eine Entbindung bei rachitisch plattem Becken 1°, so daß man sichtbare Folgen des Geburtstraumas hätte erwarten können, doch zeigte sich am zweiten Wochenbettstag ein vollständig normaler Blasenbefund. Harn war am ersten Wochenbettstag spontan gelassen worden.

Fall 14: Hier lag ein einfach plattes Becken 1. Grades vor. Trotzdem die Geburt nur 8 Stunden gedauert hat, zeigte sich noch am 11. Wochenbettstag ein deutliches, wenn auch geringes Oedem am Sphinkter. Es ist anzunehmen, daß dies am 1. Wochenbettstag stärker gewesen ist, wenn es solange nachweisbar blieb. 6 Stunden nach der Geburt war die erste Harnentleerung erfolgt.

Fall 12 und Fall 18: In beiden Fällen war das Sphinkteroedem auf das Trigonum ausgedehnt, untersucht war am 2. bezw. 3. Wochenbettstage. Harnverhaltung hat nicht bestanden.

In den übrigen Fällen war teils ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Oedem am unteren Sphinkterrand zu sehen, teils war der Befund normal. Auch diese Fälle zeigen, wie oben schon angedeutet wurde, daß die ödematöse Schwellung und die weiteren Folgen des Geburtstraumas, wie sie Stoeckel und Ruge angeben, nicht als Hauptursache der puerperalen Ischurie anzusehen sind. Ich gebe unumwunden zu, daß es Fälle geben wird, auf die die Stoeckelsche Theorie durchaus zutrifft, daß die Schwellungszustände der Blasenschleimhaut dem Harn den Abfluß behindern, oder daß die gequetschte Blasenmuskulatur, ähnlich wie ein anderer gequetschter Körpermuskel, funktionsuntüchtig ist. Da wir aber Ischurien ohne die Stoeckelschen Befunde gesehen haben und andererseits der Fall bekannt ist, daß bei hochgradiger Blasenverletzung, starkem Oedem, Drucknekrosen keine Ischurie auftrat, so müssen ihre Ursachen doch noch in etwas anderem gesucht werden, wodurch man imstande ist, sie allgemeiner zu erklären. Im Vordergrund steht nun bei fast allen Wöchnerinnen, ob sie an Ischurie leiden oder nicht, die Tatsache, daß nach der Geburt fast stets eine längere Zeit verstreicht, bis sich zum ersten Male Harndrang einstellt, als bei Frauen, die nicht geboren haben, zwischen zwei aufeinanderfolgende Harnentleerungen. Wenn bei einer Wöchnerin die erste Harnentleerung eintritt, so ist sie meist sehr reichlich. Auch die Frauen, die ich untersuchte, versicherten fast alle, daß sich der erste Harndrang meist erst gegen Ende des ersten Wochenbettstages einstellte,

und daß dann die erste Harnentleerung besonders reichlich war. Schon Schroeder[22] hat die Tatsache, daß infolge Kapazitätserhöhung der puerperalen Blase der Urindrang fehlt, als Ursache für die puerperale Ischurie bezeichnet. Auch Olshausen[16] versuchte bereits die ihm auffallende Tatsache zu erklären, daß viele Wöchnerinnen keinen Harndrang empfinden, selbst wenn die Blase bis zum Nabel gefüllt ist. Olshausen erklärt diese Erscheinung aber nicht durch die Kapazitätserhöhung, sondern durch die Annahme, daß der Harndrang von der oberen oder mittleren Partie der weiblichen Urethra reflektorisch durch den diese Stellen benetzenden Urin ausgelöst würde. Entsprechend seiner Theorie, daß die Harnröhre abgeknickt sei, kann der Urin nicht bis an die betreffende Stelle gelangen, von welcher der Reflex ausgehen muss. Schroeder[22] wies nun zuerst auf die Kapazitätserhöhung der puerperalen Blase hin, die er aus den bereits geschilderten Beziehungen zwischen ihr und dem Verhalten des Uterus während der Schwangerschaft und nach der Geburt schloß. Während der Schwangerschaft wird die Blase durch den wachsenden Uterus mehr und mehr sagittal abgeplattet und in die Höhe gezogen. Sie verliert ihre Kugelgestalt und büßt zunächst an Kapazität ein; dann erfolgt eine kompensatorische Überdehnung der hyperaemischen aufgelockerten Blasenwand unter seitlicher Taschenbildung. Nach der Geburt kann sich die Blase wieder frei entfalten, und da sie bei überdehnter Wand ihre Kugelgestalt wieder annehmen kann, so vermag sie größere Mengen Harn zu fassen, und der Harndrang tritt dementsprechend später auf. Außerdem sei die Blasenwand während der Schwangerschaft an eine größere Ausdehnung und an einen höheren Druck gewöhnt, und da dieser nach seiner Ansicht den Harndrang bei gefüllter Blase auslöst, so stelle sich dieser daher unter den Verhältnissen im Wochenbett ungewöhnlich spät ein. So macht uns Schroeder zwar den späteren Eintritt des Harndranges verständlich, aber für das Unvermögen, den Harn zu entleeren bei wirklich vorhandenem Drange und bei angestrengten Versuchen, gibt er keine Erklärung. Schwarz[23] will nun den mangelnden Harndrang und auch die Harnretention als Folge einer Unfähigkeit zu urinieren, durch die Herabsetzung des intraabdominellen Druckes erklären, der nach der Entleerung des Uterus in der Bauchhöhle herrschen soll, ebenso wie nach der Exstirpation großer Tumoren oder nach der Punktion eines Ascites. Als begünstigend für die dann auftretende Ischurie wirke auch die ungewohnte Rückenlage. Er glaubt, daß nicht die Tätigkeit der

Blasenmuskulatur, sondern die Einwirkung des intraabdominellen Druckes die Blase entleert. Bauchpresse und zweckmäßige Körperhaltung steigern den intraabdominellen Druck resp. den Druck auf die Blasenwandungen. Er glaubt auch nicht, daß die Harnentleerung reflektorisch durch den ersten Urintropfen, nachdem dieser den Verschluß am Blasenhals passiert habe, ausgelöst werde, und daß dann die Blase durch Zusammenziehung ihren Inhalt entleere. Die normale Harnentleerung erfolgt nach Ansicht von Schwarz in folgender Weise: „Wird durch das Geheiß des Willens oder auf dem Wege des Reflexes der Verschluß am Sphinkter gelöst, so muss der Urin durch die Urethra abfließen, in derselben Weise und nach denselben Gesetzen wie beim Katheterisieren, da die ganze Blase mit Ausnahme ihrer unteren Wand dem intraabdominellen Druck ausgesetzt ist. Je höher dieser Druck ist bei aufrechter Körperhaltung, bei Aktion der Bauchpresse, um so rascher und in um so stärkerem Strahl wird die Entleerung erfolgen. Die Blasenwand wird sich dabei rein passiv verhalten. Die Kontraktion, besser die Retraktion der Blasenwand ist die Folge der Urinentleerung, nicht die Ursache derselben. Ist der intraabdominelle resp. der auf der Blase lastende Druck ein sehr geringer und kann er aus irgendeinem Grunde nicht wesentlich erhöht werden, so ist die Urinentlerung nicht möglich." Schwarz kam zu dieser Ansicht, als er nach der Exstirpation eines großen Ovarialkystoms die intraabdominelle Druckverminderung bei der Patientin, deren Leib nach der Operation wie exentriert und kahnförmig eingezogen gewesen sei, dadurch nachweisen konnte, daß beim Katheterisieren wie bei der Inspiration Luft hörbar in die Blase eingeströmt sei. Einmal ist also bei Wöchnerinnen, Laparotomierten, Punktierten der intraabdominelle Druck zu gering, um die Blase zu entleeren, und zweitens sind die Bauchdecken solcher Frauen zu schlaff, paretisch, zu empfindlich, und sie können daher die Bauchpresse nicht genügend in Tätigkeit setzen, ebenso wie auch infolge der noch hinzukommenden ungünstigen Rückenlage. Außer dieser vornehmlich physikalischen Gesetzen folgenden Theorie äußert sich Schwarz auch dahingehend, daß durch eine Kombination mit anderen Erscheinungen, vor allem einer Unwegsamkeit der Harnröhre, manche Ischurie zu erklären sei. Immer aber sei die Verminderung des intraabdominellen Druckes und der Parese der Bauchdecken als das primum movens anzusehen. Schwarz sagt: „Eine bestehende Ischurie ist bedingt entweder durch eine Unwegsamkeit der Harnröhre oder durch den Mangel des zur

Austreibung des Urins erforderlichen Druckes im unteren Teil der Bauch- und Beckenhöhle.“ Bezüglich der Unwegsamkeit der Harnröhre denkt Schwarz an ein Oedem, an eine Kompression, eine Knickung oder an das Unvermögen, den kontrahierten Sphinkter vesicae zu öffnen. Was die notwendige Steigerung des intraabdominellen Druckes anbelangt, so läßt sich diese eventuell dadurch erreichen, daß die Wöchnerinnen aufstehen, kauern und gleichzeitig die Bauchpresse anstrengen resp. dieselbe durch Kompression der Blasengegend mit den Armen ersetzen. Auch Ahlfeld* schließt sich den Anschauungen von Schwarz an, geht sogar so weit, daß er die ungewohnte und ungeeignete Rückenlage allein als Ursache der Ischurie annimmt. Mit der Ansicht von Schwarz kann allerdings der fehlende Harndrang erklärt werden, aber wenn dieser vorhanden ist, nicht das fehlende Einsetzen des Harnabflusses. Der intraabdominelle Druck resp. der Druck der Bauchpresse verstärkt wohl den bereits eingetretenen Harnfluß, er leitet ihn aber keinesfalls ein. Doch hat Schwarz schon ausgeführt, daß es für die Ischurie keine allgemeingültige, für alle Fälle passende Erklärung gibt, sondern daß von den geschilderten verschiedenartigsten bald die eine, bald die andere an der Ursache für die Ischurie mitbeteiligt ist.

Eine Erscheinung tritt allerdings allgemeingültig und für alle Fälle zutreffend in den Vordergrund, das ist der mangelnde Harndrang bei den Wöchnerinnen. Aber nicht die Herabsetzung des intraabdominellen Druckes vermag diesen Mangel zu erklären, auch nicht das Fehlen der reflektorischen Auslösung desselben durch die Benetzung der betreffenden Stelle der Urethra, sondern die Kapazitätserhöhung der puerperalen Blase und die damit einhergehende Herabsetzung des Blaseninhaltdruckes, der den Harndrang auslöst. Wie diese Kapazitätserhöhung im Verlaufe der Schwangerschaft zustande kommt, ist bereits geschildert. Wenn auch Stoeckel mit dem Cystoskop sich die seitlichen taschenförmigen Ausbuchtungen der überdehnten und gestreckten schwangeren Blase sichtbar machen konnte, so bedurfte es doch noch des direkten Nachweises, indem man das Fassungsvermögen der puerperalen Blase experimentell untersuchte. Einige Fälle über die starke Ausdehnungsfähigkeit der Blase sind schon längst bekannt, so gibt Fritsch** als Maximum

* Angabe bei Ruge[18].
** Vgl. Schöning[21].

3320 ccm an, v. Winckel* 4 Liter, Mc. Cartney* beobachtete einen Fall von 11tägiger Harnretention, wo 6,5 Liter entleert wurden, Küstner* spricht sogar von 10 Litern in einem Fall von Retentio urinae bei Retroversio uteri gravidi.

Somit steht die Ausdehnungsfähigkeit der Blase fest. Untersuchungen über die Kapazität der Blase wurden nun in der Zangemeisterschen Klinik verschiedentlich ausgeführt. Die hier hauptsächlich in Frage kommende Arbeit über das Fassungsvermögen der puerperalen Blase ist von Steuernagel[25]. Um vergleichbare Werte zu haben, muß zunächst aber festgestellt werden, wie hoch die mittlere Kapazität einer normalen weiblichen Blase ist. Diese beträgt nach Stoeckel bis zum Auftreten des Harndranges 250 ccm, nach Fritsch* 300 ccm, nach Chrobrak-Rosthorn* 300—400 ccm. Schöning[21] fand als Durchschnittswert für die jeweilige Kapazität der Blase, ohne auf Harndrang zu achten, 750—1250 ccm Borsäurelösung, Zahlen, die mir etwas sehr hoch erscheinen. Doch schwankt das Fassungsvermögen der weiblichen Blase in weiten Grenzen.

Es kommt vor, daß bei ganz normaler Blase bei 250 ccm Inhalt schon unerträglicher Tenesmus besteht, und in entzündeten Blasen können 5—10 ccm schon Harndrang erzeugen. Inwieweit die Füllung der Blase den Harndrang unter normalen Verhältnissen beeinflußt resp. ihn auslöst, zeigen die Zahlen, welche Frankl,* Hochwart,* Zuckerkandl* anführen. Diese fanden, daß leichter Harndrang auftrat, wenn sie 100 bis 500 ccm bei einem Druck von 10—30 ccm in die Blase einlaufen ließen. Einmal stellte sich Harndrang erst bei 700 ccm ein, als die Infusion unter einem Druck von 0,5 ccm geschah. Stärker quälend war der Harndrang bei Infusion von durchschnittlich 400—700 ccm bei einem Druck von 13—53 ccm. Wir ersehen hieraus, daß das Auftreten des Harndranges nicht nur abhängig ist vom Füllungsgrade der Blase, sondern vor allem von dem Druck, der auf die Blasenwand wirkt, der dann erst den Harndrang auslöst. Diese Tatsache ist für die Erklärung des Harndranges in der puerperalen Blase und für seine Beziehung zur Ischurie von großer Bedeutung. Steuernagel[25] fand nun, daß sofort post partum das Fassungsvermögen der Blase auf 1500—2500 ccm, im Durchschnitt auf 2000 ccm steigt. Harndrang aber tritt erst bei 800—1000 ccm durchschnittlich auf. In den ersten Tagen des Wochenbetts verändern sich diese Werte im gleichen Sinne noch um weitere 100—200 ccm, um auf dieser

* Angaben bei Schöning[21].

Höhe bis zum 10. Tage stehenzubleiben. Erst dann tritt in einem Zeitraum von 4 bis 6 Wochen eine allmähliche Rückkehr zur Norm ein. Die Messungen hat Steuernagel mit einem von ihm angegebenen Apparat ausgeführt, immer unter konstanter Druckhöhe von 25 ccm, vom Orificium externum aus gemessen. In der Schwangerschaft fand Steuernagel, daß im Durchschnitt Harndrang bei 450 ccm Füllung auftrat, während das mittlere Fassungsvermögen 800 ccm betrug. Früher hat bereits Henschel[9] die Kapazitätserhöhung im Wochenbett nachgewiesen. Er fand sie daraus, daß im Mittel 482 ccm Harn notwendig waren, um bei Wöchnerinnen Harndrang und damit Harnentleerung hervorzurufen, während nur 270 ccm Füllung in der Gravidität dazu erforderlich waren, so daß die puerperale Blase durchschnittlich 75 % mehr Harn faßt als während der Schwangerschaft. Nach weiteren Untersuchungen in der Marburger Frauenklinik trat bei Schwangeren Harndrang im Mittel bei einer Blasenfüllung von 313 ccm auf, während die mittlere Kapazität der Blase bei Schwangeren 743 ccm betrug. Die Zahlen ändern sich bei Wöchnerinnen derart, daß Harndrang im Mittel bei einer Füllung von 484 ccm auftritt, während die mittlere Kapazität der puerperalen Blase 1401 ccm betrug. Alle diese Untersuchungen zeigen klar die Kapazitätserhöhung der puerperalen Blase. Nach diesen Tatsachen findet nun das Eingangs erwähnte regelmäßige Vorhandensein von Residualharn im Wochenbett seine Erklärung ebenfalls in der Kapazitätserhöhung der puerperalen Blase und der damit einhergehenden Herabsetzung des Blaseninhaltsdruckes. Die überdehnte puerperale Blase mit ihrem erhöhten Fassungsvermögen bedarf eines stärkeren Inhaltsdruckes als in der Norm, damit der nötige Harndrang entsteht, sie zu entleeren. Tritt nun bei gefüllter puerperaler Blase und genügendem Inhaltsdruck Harnabfluß ein, so kommt es zu mangelhafter Entleerung und Ansammlung von Residualharnmengen, weil mit dem beim Abfließen nachlassenden Reiz, bei der an starke Reize und hohen Druck gewöhnten puerperalen Blase der Harndrang und damit die Blasenaktion aufhört, ehe sie ganz entleert ist. Wie schon erwähnt, ist also das regelmäßige Auftreten von Residualharn im Wochenbett, der fast stets fehlende Harndrang und die damit zusammenhängende Verzögerung der ersten Miktion bei frisch Entbundenen bis zu einem gewissen Grade ein normaler Zustand, indem die Ursachen, die zum Auftreten von Residualharn führen, in erster Linie auch für die komplette Harnverhaltung in Frage kommen. Ist aber

schließlich Harndrang deutlich vorhanden, ist also der Blaseninhaltsdruck hoch genug gestiegen, um eine Blasenentleerung herbeiführen zu können bei erhöhter Blasenkapazität, so können diese Dinge nicht mehr die Ursache einer eventuell vorhandenen länger dauernden Ischurie sein, sondern nun ist meiner Meinung nach die weitere Ursache in einer Unwegsamkeit der Harnröhre zu suchen.

Diese ist in den allermeisten Fällen wie oben angeführt in einer Abknickung, Biegung oder Torsion der Harnröhre zu sehen. Schwellungszustände der Harnröhre, vor allem des Blasenhalses, wie Sphinkter- und Trigonumoedem kommen nur für einzelne Fälle in Frage. Ganz einheitlich läßt sich die Ursache der puerperalen Ischurie nicht festlegen. Zweifellos gibt es auch Ischurien, bei denen die eine oder die andere der genannten Theorien als Ursache anzusprechen ist, wie die ungewohnte Rückenlage, Parese der Bauchdecken, Schmerzhaftigkeit beim Versuch, zu urinieren, und dergleichen. Immerhin gelten diese Ursachen nur für vereinzelte Fälle, auch ist stets daran zu denken, ob es sich nicht um Fälle handelt, die nicht als essentielle puerperale Ischurie zu gelten haben.

Zum Schluß gestatte ich mir, Herrn Professor Dr. Zangemeister für die Überlassung des Themas und die liebenswürdige Übernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Ebenso danke ich Herrn Dr. Kaltenschnee für seine liebenswürdige Hilfe bei meinen cystoskopischen Untersuchungen.

Literatur.

1. Ahlbeck, V. Bakteriurie und Pyurie bei Schwangeren und Gebärenden. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 60 S. 473.
2. Alsberg, P. Die Infektion der weiblichen Blase durch das Bakterium Coli in der Schwangerschaft und im Wochenbett. Archiv f. Gyn., Bd. 91 S. 255.
3. Berndt. Krankheiten der Wöchnerinnen. Erlangen 1846 S. 534.
4. Diehl, H. Über das Verhalten der Harnblase während der Geburt. Diss. Straßburg 1909.
5. Doederlein. Die puerperalen Erkrankungen der Harnorgane. von Winckels Handbuch der Geb., Bd. 3 2. Teil S. 1005.
6. Esch, P. Bakteriologische Untersuchungen über die Wirksamkeit des Myrmalyds als Harndesinfiziens. Zeitschr. f. gyn. Urologie, Bd. 3 S. 1.
7. Fehling. Die Harnblase in der Schwangerschaft und Geburt. Zentralblatt f. Gyn. 1893 S. 536.
8. Gauß. Typische Veränderungen der Blase, des Harnleiters und Nierenbeckens in der Schwangerschaft. Monatsschrift f. Gebh. u. Gyn., Bd. 24 S. 537.
9. Henschel, G. Über die Harnentleerung und Harnverhaltung im Wochenbett. Diss. Heidelberg 1889.
10. Holste, C. Über den Residualharn im Wochenbett. Diss. München 1906.
11. Hofbauer. Histologische Besonderheiten von Vagina und Blase während der Gravidität. Mon. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 28 S. 131.
12. Kehrer, Ferd. A. Harnverhaltung im Wochenbett. Müllers Handbuch d. Geburtshilfe III S. 501.

13. Kolischer. Verletzungen der Blase und Harnröhre in der Geburt. Zentr. f. Gyn., Bd. 24 S. 1269.

14. Martin, E. Das Verhalten der Harnblase während der Geburt. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 63 S. 186.

15. Olshausen. Zur Aetiologie des puerperalen Blasenkatarrhs. Archiv f. Gyn., Bd. 2 S. 273.

16. Olshausen-Veit. Physiologie des Wochenbetts. Harnverhaltung. Lehrbuch d. Geb. 1889 S. 270.

17. Pfannkuch. Über den Einfluß der Nachbarorgane auf die Lage und Involution des puerperalen Uterus. Archiv f. Gyn., Bd. 3 S. 372.

18. Ruge, C. Über die puerperale Blase und die puerperale Ischurie. Mon. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 20 S. 537.

19. Scanzoni. Neurosen der Harnblase. Lehrbuch der Geburtshilfe, 3. Aufl. S. 985.

20. Schatz. Dilatatio urethrae bei Ischuria puerperarum. Verhandl. d. Gesellsch. f. Gyn., Bd. 2 S. 118.

21. Schöning, K. Die Kapazität der weiblichen Blase. Diss. Marburg 1913.

22. Schroeder. Physiologie des Wochenbettes. Lehrbuch d. Geburtshilfe, 8. Aufl. S. 227.

23. Schwarz, E. Zur Aetiologie der Ischurie im Wochenbett. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 12 S. 86.

24. Skutsch. Verhandl. d. d. Gesellsch. f. Gyn., Bd. 2 S. 120.

25. Steuernagel. Die Kapazität der Harnblase in der Schwangerschaft, der Geburt und im Wochenbett. Zeitschr. f. gyn. Urologie, Bd. 3 S. 295.

26. Stoeckel. Die Erkrankungen der weiblichen Harnorgane. Veits Handbuch der Gynaekologie, 1907, 2. Aufl. S. 376.

27. Stoeckel. Das Blasenbild in der Schwangerschaft, während der Geburt und im Wochenbett. Die Cystoskopie des Gynaekologen, Kap. 15, Leipzig 1904.

28. Waldstein. Ein Verfahren zur Behebung der puerperalen Ischurie und über deren Wesen. Gyn. Rundsch. 1911 S. 525.

29. von Winckel. Die puerperale Ischurie i. Handbuch der Geburtshilfe, Bd. 3, 2. Teil 1906, S. 1005.

30. Zangemeister. Die Beziehungen der Erkrankungen der Harnorgane zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Verh. d. d. Gesellsch. f. Gynaekologie 1913.

31. Zangemeister. Weibliche Blase und Genitalerkrankungen. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 55 S. 295.

32. Zangemeister. Weibliche Inkontinenz. Zeitschr. f. gyn. Urol., Bd. 1 S. 75.

33. Zangemeister. Verschluß der weiblichen Blase. Zeitschr. f. gyn. Urol., Bd. 1 S. 79.

Tabelle I.

Lfd. Nr.	Hauptbuch Nr.	Zahl der Entbdg.	Datum der Entbindung	Stunde der Entbindung	Datum der 1. Miktion	Stunde der 1. Miktion	Spontan ccm	Katheterisierter Resturin ccm	Zeit d. 1. Miktion nach der Entbindung Std	Min.
1.	392	II p.	21. X. 13.	2^{55} h. p. m.	21. X. 13.	9^{30} h. p. m.	220	660	6	35
2.	502	I p.	24. X. 13.	1^{50} h. p. m.	24. X. 13.	5^{30} h. p. m.	400	215	3	40
3.	511	I p.	26. X. 13.	12^{40} h. p. m.	26. X. 13.	8 h. p. m.	500	70	7	20
4.	510	I p.	27. X. 13.	6^{55} h. a. m.	27. X. 13.	5^{30} h. p. m.	1250	30	10	35
5.	544	III p.	30. X. 13.	1^{40} h. a. m.	30. X. 13.	9^{30} h. a. m.	410	25	7	50
6.	552	I p.	5. XI. 13.	5 h. a. m.	5. XI. 13.	5 h. p. m.	1000	25	12	—
7.	527	II p.	9. XI. 13.	12 h. m.	9. XI. 13.	7 h. p. m.	700	30	7	—
8.	528	II p.	13. XI. 13.	6^{20} h. a. m.	13. XI. 13.	4^{30} h. p. m.	450	10	10	10
9.	530	XII p.	14. XI. 13.	9^{45} n. 10^{20} h. a. m.	14. XI. 13.	4^{15} h. p. m.	175	20	5	55
10.	557	I p.	15. XI. 13.	5^{25} h. a. m.	15. XI. 13.	5 h. p. m.	65	265	11	35
11.	518	II p.	16. XI. 13.	9^{25} h. a. m.	16. XI. 13.	6^{30} h. p. m.	700	200	9	5
12.	515	I p.	16. XI. 13.	12^{35} h. p. m.	16. XI. 13.	6^{30} h. p. m.	900	20	6	5
13.	570	II p.	17. XI. 13.	9^{17} h. a. m.	17. XI. 13.	4 h. p. m.	650	225	6	43
14.	565	I p.	18. XI. 13.	3^{20} h. a. m.	18. XI. 13.	10^{15} h. a. m.	290	10	6	55
15.	566	I p.	21. XI. 13.	2^{15} h. p. m.	22. XI. 13.	2^{15} h. p. m.	650	1100	24	—
16.	575	I p.	22. XI. 13.	9^{40} h. a. m.	22. XI. 13.	5^{30} h. p. m.	500	55	7	50
17.	553	I p.	23. XI. 13.	10^{45} h. p. m.	24. XI. 13.	10^{15} h. a. m.	685	60	11	30
18.	573	I p.	24. XI. 13.	11^{40} h. a. m.	24. XI. 13.	6^{15} h. p. m.	260	45	6	35
19.	540	I p.	26. XI. 13.	5^{43} h. p. m.	27. XI. 13.	7^{30} h. a. m.	1050	15	13	47
20.	279	I p.	27. XI. 13.	9^{35} h. p. m.	28. XI. 13.	7^{30} h. a. m.	420	90	9	55
21.	534	I p.	30. XI. 13.	11^{25} h. p. m.	1. XII. 13.	10^{30} h. a. m.	600	60	11	5
22.	349	I p.	3. XII. 13.	10^{30} h. a. m.	3. XII. 13.	4 h. p. m.	300	245	5	30
23.	556	I p.	5. XII. 13.	4^{30} h. p. m.	5. XII. 13.	4^{40} h. a. m.	700	35	12	10
24.	487	I p.	5. XII. 13.	8^{30} h. p. m.	6. XII. 13.	4^{30} h. p. m.	1000	45	20	—
25.	605	III p.	10. XII. 13.	3^{47} h. a. m.	10. XII. 13.	11^{20} h. a. m.	410	225	7	33
26.	608	II p.	14. XII. 13.	6^{07} h. a. m.	14. XII. 13.	6^{05} h. p. m.	925	200	11	58
27.	512	I p.	15. XII. 13.	5^{15} h. p. m.	16. XII. 13.	7^{10} h. a. m.	450	15	13	55
28.	616	IV p.	19. XII. 13.	12^{10} h. p. m.	19. XII. 13.	8^{20} h. p. m.	175	150	8	10
29.	625	V p.	21. XII. 13.	3^{45} h. a. m.	21. XII. 13.	8^{30} h. a. m.	700	35	4	45
30.	506	II p.	21. XII. 13.	6^{30} h. a. m.	21. XII. 13.	12 h. m.	420	15	5	30
							im Mittel 565 ccm	im Mittel 140 ccm	im Mittel 9	30

Bei I. p. spontane Urinmenge im Mittel 612 ccm
„ M. p. „ „ „ „ 495 „
„ I. p. Resturin „ „ „ 130 „
„ M. p. „ „ „ „ 150 „

Tabelle II.

Lfd Nr.	Hauptbuch Nr.	Alter	Becken	Zahl der Geburt.	Wochenbettstag	Zum erstenmal spontan uriniert	Dauer der Geburt	Geburt	Cystoskopischer Befund
1.	250.	22 J.	Sp. 25,5, Cr. 27.	I p.	5.	am 1. Tg.	4 Std.	I. Sch. spontan.	Deutliches Oedem am unteren Sphinkterrand. Starke Gefäßinjektion am Blasenboden.
2.	290.	30 J.	Sp. 28, Cr. 31	II p.	4.	1. Tg.	2½ Std.	I. Sch. spontan.	Deutliches Oedem am unteren Sphinkterrand.
3.	429.	22 J.	Normal.	I p.	4.	1. Tg.	1 Std.	II. Gesichtslage spontan.	Normal.
4.	386.	22 J.	Sp. 29, Cr. 33.	I p.	3.	24 Std.	10 Std.	II. Sch. spontan.	Geringes Oedem am unteren Sphinkterrand.
5.	412.	46 J.	Sp. 26, Cr. 31	III p.	3.	1. Tg.	3 Std.	I. Sch. spontan.	Geringes Oedem am unteren Sphinkterrand.
6.	417.	23 J.	Sp. 25, Cr. 27,5.	I p.	2.	1. Tg.	5 Std.	II. vollkommene Fußlage.	Normal. Vorzeitiger Blasensprung spontan, dann Armlösung u. Veit-Smellie.
7.	415.	37 J.	Sp. 28, Cr. 30,5.	IV p.	2.	1. Tg.	9 Std.	I. Sch. spontan.	Normal.
8.	409.	25 J.	Normal.	III p.	6.	1. Tg.	4 Std.	I. Sch. spontan.	Geringes Oedem unten.
9.	404.	20 J.	Normal.	I p.	8.	2. Tg.	10 Std.	I. Sch. spontan. Frenulumriß	Normal.
10.	414.	20 J.	Rachitisch platt 1°.	I p.	8.	1. Tg.	1 Std.	I. Sch. Forceps Episiotomie	Mittelstarkes Oedem am Sphinkter.
11.	388.	21 J.	Rachit. Zähne Becken normal.	I p.	1. p. p. wurd. 2 Ltr. Harn entl., kein Harndrang	10 Std.	1 Std.	II. Steißlage.	Normal.
12.	400.	36 J.	Normal.	IV p.	2.	1. Tg.	16 Std.	I. Sch. spontan.	Sphinkter u. Trigonum-Oedem. Sehr deutlich.
13.	334.	16 J.	Rachit. platt I°.	I p.	2.	1. Tg.	4 Std.	I. Schädellage.	Normal.
14.	342.	18 J.	Sp. 26, Cr. 28,5.	I p.	7.	1. Tg.	8 Std.	I. Schädellage.	Normal.
15.	4.	21 J.	einfach platt 1°.	I p.	11.	6 Std. n. d. Geburt.	11 Std.	I. Schädellage.	Geringes Oedem am unteren Sphinkterrand.
16.	395.	27 J.	Normal.	II p.	1.	1. Tg.	3 Std.	I. Sch. spontan.	Normal.
17.	319.	22 J.	Sp. 28,7, Cr. 30,0.	II p.	1.	1. Tg.	4 Std.	II. Sch. spontan.	Mittelstarkes Oedem am unteren Sphinkterrand.
18.	349.	21 J.	Sp. 26,5, Cr. 29,5.	II p.	3.	1. Tg.	9 Std.	I. Schädell. spon. vorz. Blasenspr.	Geringes Oedem am Trigonum u. deutlich am unt. Sphinkterrand.
19.	391.	30 J.	Normal.	II p.	1.	1. Tg.	4 Std.	I. Sch. spontan.	Geringes Oedem am unteren Sphinkterrand.
20.	389.	30 J.	Normal.	II p.	2.	1. Tg.	10 Std.	I. Sch. spontan.	Mittelstarkes Oedem am unteren Sphinkterrand.

Lebenslauf.

Am 7. Januar 1889 wurde ich, Helmuth Ernst Georg Greger, in Berlin geboren als Sohn des praktischen Arztes Sanitätsrat Dr. med. Ludwig Greger und seiner Frau Luise Greger, geb. Sumpf. Ich besuchte eine Privatvorschule in Cassel-Wilhelmshöhe, dann die Oberrealschule I zu Cassel von Sexta bis Oberprima, die ich Ostern 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich widmete mich dem Studium der Medizin zunächst in Berlin, wo ich acht Semester verblieb. Dort bestand ich im Sommer-Semester 1910 das ärztliche Vorexamen und genügte dort im Sommer 1911 dem ersten Teile meiner Militärpflicht. Im 9. und 10. Semester studierte ich in Marburg, wo ich am 6. Mai 1913 das medizinische Staatsexamen bestand. Meine akademischen Lehrer waren in Berlin: Axhausen, Beitzke, Bier, Bockenheimer, Börnstein, Bumm, Flügge, Goldscheider, Heffter, Hertwig, Hildebrand, His, Jakobsohn, Külbs, Lesser, Nicolai, Oestreich, Orth, Reinhardt, Richter, Rubner, Salkowski, Straßmann, H. Virchow und Waldeyer. In Marburg: Bielschowsky, Bonhoff, Esch, Gasser, Hildebrandt, Hohmeier, Kirchheim, König, Kraus, Matthes, Müller, Ostmann, M. B. Schmidt, Tuczek, Zangemeister. Die ersten drei Monate meines praktischen Jahres verbrachte ich bei Herrn Prof. Dr. Bonhoff, den Rest am Landkrankenhaus in Cassel bei Herrn Prof. Dr. Rosenblath.